

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. September 2001 (27.09.2001)

PCT

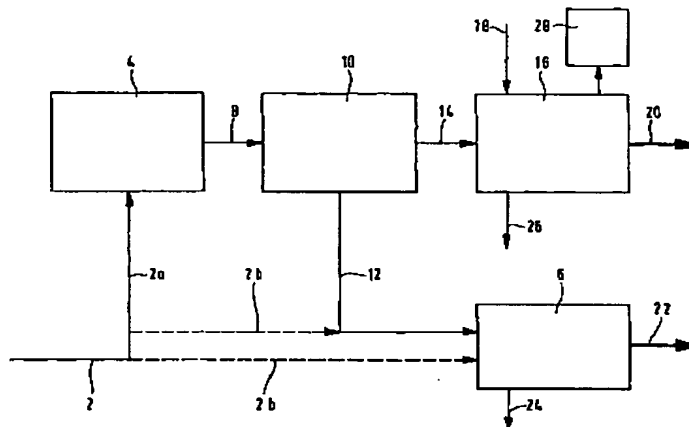
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/71838 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: H01M 8/06 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): PROTON MOTOR FUEL CELL GMBH [DE/DE];
Gautinger Strasse 2, 82319 Starnberg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/03062
- (22) Internationales Anmeldedatum: 16. März 2001 (16.03.2001) (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAMELMANN,
Roland [DE/DE]; An der Leiten 2, 82327 Tutzing (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: KLUNKER, SCHMITT-NILSON, HIRSCH;
Winzererstrasse 106, 80797 München (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 100 13 597.8 18. März 2000 (18.03.2000) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMBINATION INSTALLATION COMPRISING A FUEL CELL AND A COMBUSTION ENGINE AND/OR
BURNER

(54) Bezeichnung: KOMBINATIONSANLAGE MIT EINER BRENNSTOFFZELLE UND EINEM VERBRENNUNGSMOTOR
UND/ODER BRENNER



(57) Abstract: The invention relates to an installation for simultaneously generating electricity and another form of energy, namely mechanical energy and/or heat that can be used externally, from a hydrocarbon-based starting fuel (2). The installation comprises the following: (a) a reformer (4) which is configured for partially reforming a flow of starting fuel (2a) delivered to it, producing hydrogen in the process; (b) a separating device (10) which is connected to the reformer (4) in terms of flow and which separates hydrogen from the partially reformed flow of fuel (8); (c) a fuel cell (16) which is connected to the separating device (10) in terms of the flow and which generates electricity (20) from the hydrogen (14) supplied by the separating device (10) and an oxidising agent (18) that is supplied; (d1) a combustion engine (6) to which fuel (12) with a reduced number of hydrogen atoms, originating from the separating device (10) is supplied and which generates mechanical energy (22); and/or (d2) a burner (6) to which fuel (12) with a reduced number of hydrogen atoms, originating from the separating device (10) is supplied and which generates heat (22) that can be used externally.

(57) Zusammenfassung: Anlage zur gleichzeitigen Erzeugung von Strom und einer weiteren Energieform, nämlich mechanischer Energie und/oder extern nutzbarer Wärme, aus einem Ausgangsbrennstoff (2) auf Kohlenwasserstoffbasis, aufweisend: (a) einen Reformer (4), der für ein partielles Reformieren eines ihm zugeführten Ausgangsbrennstoffstroms

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/71838 A2



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(2a) unter Entstehung von Wasserstoff ausgebildet ist; (b) eine mit dem Reformer (4) in Strömungsverbindung stehende Trenneinrichtung (10), mit der sich Wasserstoff von dem partiell reformierten Brennstoffstrom (8) abtrennen läßt; (c) eine mit der Trenneinrichtung (10) in Strömungsverbindung stehende Brennstoffzelle (16), mit der sich Strom (20) aus von der Trenneinrichtung (10) zugeführtem Wasserstoff (14) und einem zugeführten Oxidationsmittel (18) erzeugen läßt; (d1) einen Verbrennungsmotor (6), dem sich an Wasserstoffatomen reduzierter, von der Trenneinrichtung (10) stammender Brennstoff (12) zuführen läßt und mit dem sich mechanische Energie (22) erzeugen läßt; und/oder (d2) einen Brenner (6), dem sich an Wasserstoffatomen reduzierter, von der Trenneinrichtung (10) stammender Brennstoff (12) zuführen läßt und mit dem sich extern nutzbare Wärme (22) erzeugen läßt.